

PERUBAHAN KUALITAS PADA MASA SIMPAN KERIPIK UBI JALAR KUNING, SINGKONG DAN UBI JALAR PUTIH DENGAN PENGGUNAAN EDIBLE COATING

Quality Change In Chips Shelf Life of Yellow Sweet Potatoes, white Sweet Potatoes, and Cassava Using Edible Coating

Dedin Finatsiyatull Rosida^{1)*}, Apin¹⁾., Sudaryati¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Jalan Raya Rungkut Madya Gn. Anyar Surabaya, Jawa Timur 60294

*Korespondensi : dedin.tp@upnjatim.ac.id; rosy.upnsby@gmail.com

Abstrak

Edible coating menjadi salah satu alternatif dalam menjaga kualitas dan memperpanjang daya awet pangan. *Edible coating* juga dapat diterapkan dalam produk keripik agar keripik tidak banyak menyerap minyak. Banyaknya minyak yang terserap pada keripik pada saat penggorengan dapat merugikan produsen. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis *edible coating* gelatin, pektin dan kitosan dan lama penyimpanan terhadap kualitas kimia dan fisik serta organoleptik pada keripik ubi jalar, singkong dan ubi jalar putih. Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor, yaitu Faktor A berupa bahan *edible coating* (gelatin, pektin dan kitosan) dan faktor B adalah lama penyimpanan (minggu 1, 2, 3, 4). Data-data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam. Hasil penelitian yang terbaik didapatkan hasil uji kimia dan uji organoleptik keripik ubi jalar kuning, putih dan keripik singkong dengan jenis *edible coating* gelatin lebih baik dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan *edible coating* pektin dan kitosan. Pada hasil terbaik tersebut didapatkan hasil pengujian dengan penyimpanan minggu ke empat pada keripik ubi jalar kuning, singkong dan ubi jalar putih berturut-turut mempunyai kadar air 0.675%; 0.640%; 0.595%; kadar lemak 0.810%; 0.740%; 0.635% dan angka peroksida 2.330%; 6.055%; 4.015%

Kata Kunci: keripik, *edible coating*, gelatin, pektin, kitosan

Abstract

Edible coating is an alternative in maintaining quality and extending food durability. *Edible coatings* can also be applied in chips so that the chips do not absorb much oil. The amount of oil absorbed in chips during frying can be detrimental to producers. This study aimed to determine the effect of edible types of gelatin, pectin and chitosan and storage time on chemical and physical characteristic and organoleptic quality of sweet potato chips, cassava and white sweet potato chips. This research was conducted by a Randomized Block Design with two factors. Factor A was the form of *edible coating* material (gelatin, pectin and chitosan) and factor B was the storage time (1 to 4 weeks). The data obtained were analyzed using Variance Analysis. The best research results obtained the results of chemical tests and organoleptic tests of yellow, white sweet potato chips and cassava chips with the type of *edible coating* gelatin better and preferred by panelists compared with pectin and chitosan *edible coatings*. In the best results obtained test results with storage of the fourth week on yellow sweet potato chips, cassava and white sweet potatoes have a water content respectively 0.675%; 0.640%; 0.595%; 0.810% fat content; 0.740%; 0.635% and per303% figures; 6,055%; 4,015%

Keywords: chips, *edible coating*, gelatin, pectin, chitosan

PENDAHULUAN

Keripik merupakan makanan yang terlihat sederhana. Keripik merupakan makanan kegemaran masyarakat Indonesia baik dari kalangan anak-anak hingga dewasa. Ada beberapa kendala yang terjadi saat pembuatan keripik, seperti warnanya menjadi tidak *fresh*, ukuran keripik yang mengecil atau tekstur yang tidak *crunchy* (renyah). Keripik harus diolah dengan baik sehingga tekstur, warna, citarasa dan kerenyahan dapat menghasilkan kualitas terbaik. Tekstur atau kerenyahan keripik merupakan unsur utama penilaian konsumen. Keripik yang baik, jika digigit akan renyah, tidak keras, tidak lembek dan tidak mudah hancur. selain itu unsur penampilan warna makanan juga menjadi parameter kualitas penilaian oleh konsumen. Sistem pengukuran yang akurat, dan rinci merupakan cara dalam meningkatkan kontrol kualitas.

Keripik menyerap minyak sebanyak 15-36% (Pokorny, 2001). Banyaknya minyak yang terserap pada keripik pada saat penggorengan dapat merugikan produsen, karena dapat meningkatkan biaya produksi, sedangkan bagi konsumen kurang disukai karena alasan kesehatan, yaitu dapat mengakibatkan kegemukan, penyakit jantung, tekanan darah tinggi (Wulansari, 2008). Penyerapan minyak pada keripik dapat dikurangi dengan aplikasi *blanching* dan *edible coating* sebelum penggorengan (Rimac-Brncic *et al.*, 2004).

Edible coating merupakan pelapis yang dapat dikonsumsi. *Edible coating* dapat melindungi produk dari kelembaban yang merugikan, mengendalikan pertukaran gas, seperti oksigen, karbondioksida dan etilen. *Edible coating* diklasifikasikan menjadi 3 kategori dengan mempertimbangkan sifat komponennya : *hydrocolloids*, lemak dan komposit (Skurtys *et al.*, 2010).

Edible coating menjadi salah satu alternatif dalam menjaga kualitas dan memperpanjang daya awet pangan. *Edible coating* merupakan satu terobosan baru yang dapat menjawab tantangan yang berkembang dalam pemasaran makanan yang bergizi, aman, berkualitas tinggi, stabil dan ekonomis. Golongan polisakarida yang banyak digunakan sebagai bahan pembuatan *edible coating* adalah pati dan turunannya, selulosa dan turunannya (metil selulosa, karboksil

metil selulosa, hidroksi propil metil selulosa), pektin ekstrak ganggang laut (alginat, karagenan, agar), gum (gum arab, gum karaya), xanthan, dan kitosan (Gennadios dan Weller 1990). Aplikasi polisakarida biasanya dikombinasikan dengan beberapa pangan fungsional seperti resin, *plasticizers*, surfaktan, minyak, lilin (*waxes*), dan *emulsifier* yang memiliki fungsi memberikan permukaan yang halus dan mencegah kehilangan uap air (Krochta *et al.* 1994).

Efektivitas aplikasi *edible coating* dapat didefinisikan sebagai tingkat kemampuan dalam memenuhi fungsinya sebagai *artificial barrier* untuk menciptakan kondisi dalam memperlambat perubahan mutu produk. Pengukuran efektivitas *edible coating* dapat dilihat dari berbagai perubahan pada berbagai parameter mutu produk, salah satunya adalah parameter organoleptik. Parameter organoleptik sangat penting bagi suatu produk karena berkaitan dengan penerimaan konsumen berdasarkan penilaian sensori atau indra yang dimilikinya.

Faktor yang dapat mempengaruhi efektifitas dari edible coating yaitu lama pencelupan (*dipping*). Metode pencelupan ini bersifat lebih sederhana, mudah dilakukan, murah dan tidak memerlukan alat yang khusus seperti metode penyemprotan dan pembungkus. Lamanya proses pencelupan dapat mempengaruhi umur simpan buah-buahan. Hal ini sebabkan semakin lama buah dan sayur tersebut dicelupkan ke dalam larutan *edible coating* maka akan semakin baik melapisi permukaan buah dengan lebih merata dan memiliki lapisan yang lebih *permeable* sehingga dapat meminimalisir kontaminasi mikroba.

Penelitian tentang aplikasi *edible coating* pada produk keripik dari sumber yang berbeda beda misalnya saja penelitian Haryanti dkk (2013), menggunakan pektin sebagai pelapis pada produk keripik kentang goreng dengan konsentrasi 1% pektin sebagai *edible coating* dapat menghasilkan kentang goreng dengan kualitas yang paling baik yaitu renyah, kenampakan yang lebih baik dan kadar lemak yang rendah. Aplikasi edible coating dari gelatin, pektin dan kitosan pada keripik ubi jalar kuning masih belum banyak dilakukan penelitian. Untuk itu pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian perbedaan bahan baku coating pada kualitas dan lama penyimpanan pada keripik ubi jalar.

METODOLOGI

Bahan Penelitian

Bahan Pembuatan *edible coating* adalah pektin, kitosan, gelatin, aquades dan sorbitol. Bahan pembuatan Keripik ubi jalar adalah ubi jalar orange yang dibeli di pasar jagir dan minyak goreng. Bahan untuk analisa larutan asam asetat glasial, larutan chloroform, larutan KI jenuh, aquades, Natrium Thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), KIO_3 , KI 5%, H_2SO_4 2N, amilum 1%, dan Petroleum eter.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor dan masing-masing diulang sebanyak 2 kali sehingga didapatkan 12 percobaan. Data-data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan dilakukan uji lanjut dengan *Duncan* dengan taraf 5%. Variabel Penelitian terdiri dari faktor A terdiri *Bahan Coating* (Gelatin, Pektin, Kitosan) dan faktor B adalah Waktu penyimpanan (minggu ke 1, 2, 3, dan 4).

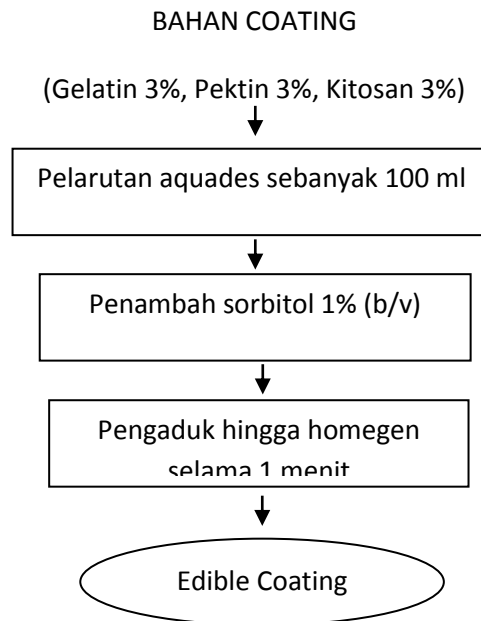
Prosedur Penelitian

Proses pembuatan *Edible Coating*

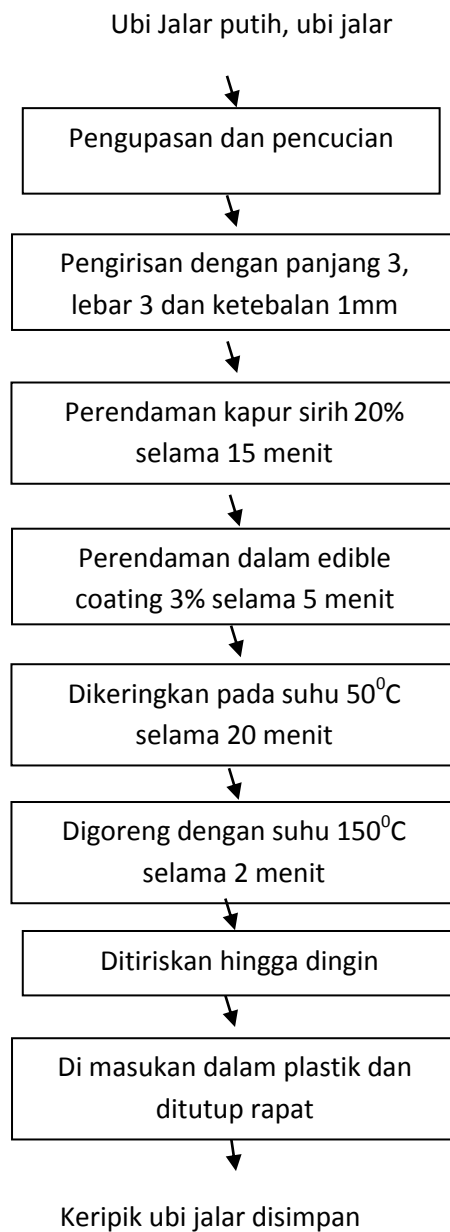
Gelatin, pektin dan kitosan 3 gram dilarutkan dalam 100 ml aquades sehingga didapatkan konsentrasi larutan masing-masing 3% (b/v). Selanjutnya ditambahkan sorbitol sebanyak 1% (b/v) dan dilakukan pengadukan hingga homogen.

Pembuatan Keripik Ubi Jalar

Ubi jalar yang telah dikupas dicuci hingga bersi dan dipotong dengan ketebalan 1mm, rendam pada larutan kapur sirih 20% selama 15 menit, rendam pada larutan *edible coating* selama 5 menit, dikeringkan dengan cabinet dryer selama 20 menit, digoreng dengan suhu 150°C selama 3 menit, ditiriskan hingga dingin, dikemas pada plastik dan disimpan. Untuk lebih jelasnya prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Larutan Edible Coating



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Keripik dengan penggunaan edible coating

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu parameter penting yang menentukan daya tahan suatu produk yang berpengaruh terhadap masa simpan. Kadar air ditentukan dengan pengukuran kandungan air yang berada dalam produk. Produk dengan kadar air rendah relatif lebih stabil dalam penyimpanan jangka panjang daripada produk dengan kadar air tinggi yang rentan terhadap aktivitas mikroba.

Tabel 1. Kadar air keripik ubi jalar kuning dan putih serta keripik singkong dengan penggunaan *edible coating*

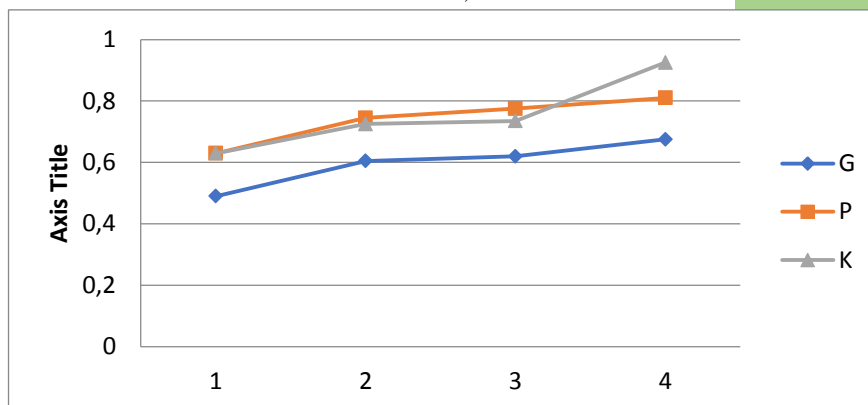
Perlakuan		Kadar Air (%)		
Jenis <i>Edible Coating</i>	Lama Penyimpanan	Ubi jalar kuning	singkong	Ubi jalar putih
Gelatin	Minggu ke 1	0.490	0.565	0.590
	Minggu ke 2	0.605	0.585	0.510
	Minggu ke 3	0.620	0.695	0.715
	Minggu ke 4	0.675	0.640	0.595
Pektin	Minggu ke 1	0.630	0.700	0.595
	Minggu ke 2	0.735	0.745	0.765
	Minggu ke 3	0.775	0.675	0.630
	Minggu ke 4	0.810	0.740	0.635
Kitosan	Minggu ke 1	0.630	0.815	0.780
	Minggu ke 2	0.735	0.695	0.640
	Minggu ke 3	0.775	0.740	0.725
	Minggu ke 4	0.925	0.815	0.845

Pada Tabel 1 Menunjukkan bahwa masing-masing jenis edible coating menunjukkan adanya berbeda nyata antara jenis edible coating. Hal ini diduga

karena adanya komponen *edible coating* yang mempunyai kemampuan mengatur transmisi uap air, CO₂, O₂ dan gas. Pada penambahan gelatin mempunyai kandungan air yang relatif lebih rendah. Hal ini diduga karena gelatin dan kitosan memiliki kandungan asam amino non polar yang bersifat hidrofobik sehingga mengakibatkan nilai kandungan kadar air pada produk keipik ubi jalar mempunyai nilai yang rendah. Berdasarkan sifat kimia rantai sampingnya, asam amino dapat dibagi menjadi empat kelompok, yaitu asam amino yang bersifat basa lemah, asam lemah, hidrofilik jika polar dan hidrofobik jika nonpolar (Almatsier 2006).

Pengaplikasian edible coating kitosan terhadap keripik ubi jalar kuning sebagai polimer pelapis, memiliki sifat selektif *permeable* terhadap gas CO₂ dan O₂, namun kurang mampu menghambat perpindahan air. Hal ini karena pelapis yang tersusun dari polisakarida dan turunannya hanya sedikit mampu menahan penguapan air, namun efektif untuk mengontrol difusi dari berbagai gas (Nisperoscarriedo 1995 diacu dalam Herjanti 1997).

Pengaplikasian edible coating pektin pada keripik ubi jalar kuning sebagai polimer yang mampu menyerap air dan menahan pada struktur molekul yang mengakibatkan struktur molekul menjadi lebih kuat dengan air. adanya ion OH⁻ yang ada pada pektin akan mengikat air bebas yang ada pada bahan sehingga kadar air pada produk tinggi. Hal ini diperkuat oleh Harijono dkk. (2001) dalam wijana dkk. (2014), pektin sebagai hidrokoloid memiliki ion bebas OH⁻ yang mampu berikatan dengan H₂O sehingga ikatan menjadi kuat. Grafik nilai rata-rata kadar lemak keripik ubi jalar kuning selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik nilai kadar air keripik ubi jalar kuning

Pengaplikasian edible coating pada keripik ubi jalar kuning terhadap kadar air mengalami peningkatan pada setiap minggunya. Pada jenis edible coating kitosan mengalami peningkatan signifikan pada minggu ke 4. Hal ini karena pelapis yang tersusun dari polisakarida dan turunannya hanya sedikit mampu menahan penguapan air, namun efektif untuk mengontrol difusi dari berbagai gas (Nisperoscarriedo 1995 dalam Herjanti 1997). Kadar air keripik ubi jalar kuning mengalami peningkatan selama masa simpan namun kadar air keripik ubi jalar kuning jenis edible coating lebih memenuhi syarat sesuai dengan standar mutu keripik (SNI 01-4305-1996) yaitu maksimal 0,6%.

B. Kadar Lemak

Pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa pada jenis edible coating gelatin kadar lemak ubi jalar kuning tidak berbeda nyata ($P \leq 0,05$) sedangkan pada jenis pektin dan kitosan menunjukan adanya berbeeda nyata. Hal ini di karenakan karakteristik sekunder hidrokoloid yaitu mampu membentuk lapisan gel akibat adanya *thermal gelation* dari hidrokoloid di atas suhu 60°C . Lapisan gel yang terbentuk pada permukaan mencegah masuknya minyak ke dalam produk disertai dengan sulitnya air untuk menguap (Pokorny, 2001).

Tabel 2. Kadar lemak keripik ubi jalar kuning dan putih serta keripik singkong dengan penggunaan edible coating

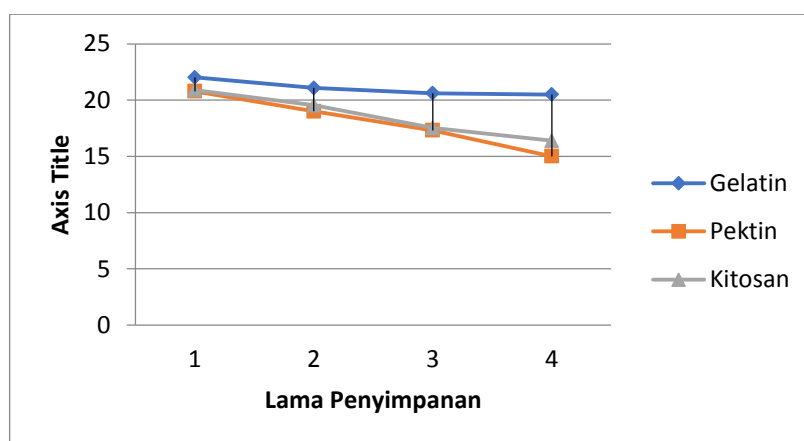
Perlakuan		Kadar lemak (%)		
Jenis Edible Coating	Lama Penyimpanan	Ubi jalar kuning	singkong	Ubi jalar putih
Gelatin	Minggu ke 1	21.520	14.820	16.495
	Minggu ke 2	21.025	16.295	14.715
	Minggu ke 3	20.615	16.140	9.275
	Minggu ke 4	20.500	15.380	16.865
Pektin	Minggu ke 1	20.785	17.150	16.16
	Minggu ke 2	19.000	16.280	9.390
	Minggu ke 3	17.265	16.215	17.045
	Minggu ke 4	15.000	16.970	16.995
Kitosan	Minggu ke 1	20.890	17.995	9.310
	Minggu ke 2	19.540	16.950	19.140
	Minggu ke 3	17.520	17.850	18.000
	Minggu ke 4	16.390	18.420	10.280

Menurut Nisperos-Carriedo *dalam* Krochta *et al.* (1994) bahwa *edible coating* berbahan dasar hidrokoloida akan mengurangi penyerapan minyak selama penggorengan. *Edible coating* dapat berfungsi untuk melindungi irisan ubi jalar selama penggorengan sehingga absorpsi minyak dapat dikurangi dan produk akhir yang dihasilkan mempunyai kadar lemak yang lebih rendah.

Pengaplikasian edible coating kitosan pada kadar lemak membentuk lapisan tipis pada permukaan ubi jalar kuning. Lapisan kitosan ini menghalangi penguapan air selama penggorengan. Pengurangan air yang menguap selama

penggorengan menyebabkan rongga kosong pada ubi jalar kuning semakin sedikit, sehingga lemak yang terserap pada bahan semakin rendah.

Menurut Mellema (2003) selama penggorengan air akan menguap dari bahan. Penguapan air dimulai dari bagian permukaan, kemudian dilanjutkan pada bagian inti. Penguapan air ini akan mengakibatkan terbentuknya ruang kosong pada bahan, ruang kosong ini akan digantikan oleh minyak. Minyak berpenetrasi pada bahan jika suhu cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak sangat erat hubungannya dengan kadar air bahan. Grafik nilai rata-rata kadar lemak keripik ubi jalar kuning selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Grafik kadar lemak keripik ubi jalar kuning dengan penggunaan *edible coating*

Pada Gambar 4 dapat diketahui bahwa ke tiga jenis edible coating menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar lemak pada setiap minggunya yang konstan dimana nilai rata-rata pada setiap minggunya mulai dari 15% sampai 21,025%. Hal ini disebabkan karena edible coating akan membentuk lapisan pada keripik ubi jalar kuning untuk menghalang uap air saat penyimpanan sehingga kadar lemak berpengaruh pada kadar air. Menurunnya kadar lemak pada keripik ubi jalar kuning selama penyimpanan berhubungan dengan meningkatnya kandungan air pada bahan yang menyebabkan terjadinya hidrolisis lemak. Kandungan lemak akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kandungan air pada bahan (Istanti, 2005).

Menurut Mellema (2003) air akan menguap dari bahan selama penggorengan, dimulai dari bagian permukaan ke bagian inti yang mengakibatkan terbentuknya ruang kosong pada bahan dan akan digantikan oleh penetrasi minyak pada bahan. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak sangat erat kandungannya dengan kadar air.

Kadar lemak keripik ubi jalar ini masih aman untuk dikonsumsi karena masih berada dalam standart yang ditentukan dalam SNI tahun 1996 untuk produk keripik ubi jalar kuning maksimal 30%. Larutan *edible coating* menyebabkan penurunan kadar lemak pada keripik. Hal ini disebabkan lapisan *coating* mempunyai kemampuan dalam mengurangi penyerapan minyak.

Angka Peroksida

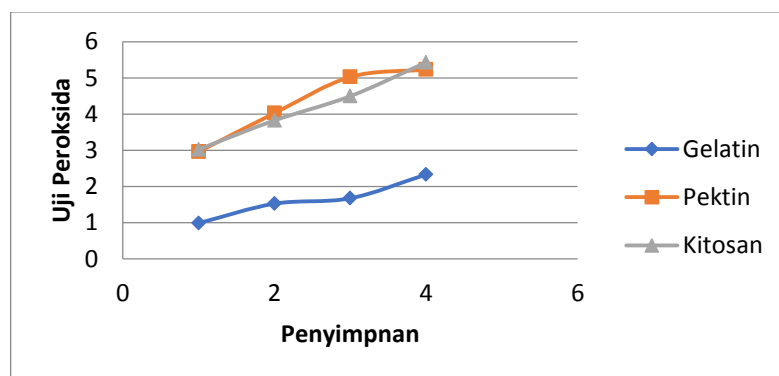
Angka peroksida ini juga dapat menentukan masa simpan atau lama penyimpanan yang ada pada keripik ubi jalar kuning. Peroksida adalah produk awal dari reaksi oksidasi yang bersifat labil. Reaksi ini terjadi adanya kontak antara oksigen dengan minyak yang ada pada keripik ubi jalar (Sudarmadji, *et al.*, 1996). Nilai rata-rata jenis edible coating terhadap uji peroksida dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Angka peroksida keripik ubi jalar kuning dan putih serta keripik singkong dengan penggunaan edible coating

Jenis Edible Coating	Perlakuan		Angka peroksida (%)		
	Lama Penyimpanan	Ubi jalar kuning	singkong	Ubi jalar putih	
Gelatin	Minggu ke 1	0.990	5.050	3.005	
	Minggu ke 2	1.525	4.010	1.675	
	Minggu ke 3	1.675	4.745	2.345	
	Minggu ke 4	2.330	6.055	4.015	
Pektin	Minggu ke 1	2.960	5.085	2.280	
	Minggu ke 2	4.025	5.020	3.120	

Kitosan	Minggu ke 3	5.025	7.360	5.300
	Minggu ke 4	5.230	6.960	3.070
	Minggu ke 1	3.025	7.630	3.720
	Minggu ke 2	3.825	8.460	6.130
	Minggu ke 3	4.495	7.875	3.850
	Minggu ke 4	5.425	8.485	4.510

Menurut made darawati dan yudi pronoto (2010) bahwa faktor yang mempengaruhi angka peroksida adalah adanya kandungan asam lemak tidak jenuh yang terkandung pada produk terhadap ekspos terhadap oksigen dan sinar. Angka peroksida yang lebih rendah bukan berarti menunjukkan kondisi oksidasi masih berjalan pada tahap awal tetapi dimungkinkan produk hasil oksidasi lemak sudah terurai menjadi senyawa lain pada tingkat lanjut. Grafik nilai rata-rata uji peroksida keripik ubi jalar kuning dengan perlakuan penambahan *edible coating* selama 1 bulan penyimpanan Gambar 5.



Gambar 5. Grafik angka peroksida keripik ubi jalar kuning dengan penggunaan edible coating

Berdasarkan Tabel 3. menunjukan bahwa adanya peningkatan angka peroksida yang signifikan antara jenis edible coating gelatin (0,99 - 2,33), kitosan (3,25 - 5,425) dan pektin (2,96 - 5,23). Hal ini akan dapat mengakibatkan ketengikan pada produk ubi jalar kuning. Ketengikan dihasilkan dari oksidasi lemak selama penyimpanan produk yang diolah melalui proses penggorengan.

Oksidasi lemak dipengaruhi oleh ketidakjenuhan minyak, area permukaan, prooksidan, antioksidan, oksigen, cahaya dan suhu. (Moreira *et al.*, 1999).

Peningkatan angka peroksida secara nyata selama penyimpanan menunjukan bahwa telah terjadi reaksi pada produk. Proses Oksidasi dimulai dengan pembentukan peroksida dan hidroperoksida dengan pengikat oksigen oleh ikatan rangkap pada asam lemak tidak jenuh. Kenaikan angka peroksida hanya indikator dan peringatan bahwa keripik ubi jalar kuning sebentar lagi akan berbau tengik.

Asam-asam lemak akan terurai disertai dengan konversi hidroperoksida menjadi aldehid dan keton serta asam-asam lemak bebas. Hasil oksidasi lemak dalam bahan pangan tidak hanya mengakibatkan rasa dan bau yang tidak enak, tetapi apat juga menurunkan gizi, karena kerusakan vitamin dan asam lemak esensial dalam lemak (Ketaren, 1986)

Hasil Organoleptik kesukaan (Hedonik)

Tekstur

Pada **Tabel 4** tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada keripik ubi jalar kuning mendapatkan jumlah rengking 32,5 – 34. Penambahan jenis edible coating gelatin lebih rendah dengan jumlah rengking 38 sedangkan pada jenis edible coating kitosan dan pektin memperoleh jumlah rengking yang sama dengan jumlah 43,5 dan 39,5. Berdasarkan uji Friedman pada masing – masing perlakuan jenis edible coating tidak berpengaruh terhadap tekstur keripik. Hal ini disebabkan karena penambahan edible coating berfungsi sebagai peningkat tekstur. Menurut Salvador *et al.* (2005), penambahan *edible coating* dapat meningkatkan kekerasan karena meningkatnya tingkat viskositas dan pembentukan gel dari larutan *edible coating*. Menurut Krochta (1994),

Penggunaan *edible coating* mereduksi laju kerusakan selama proses pengolahan, memperbaiki tekstur dan penampilan produk. Menurut Poppe (1992) gelatin sebagai pembentuk tekstur karena mampu membentuk gel dan mempunyai sifat sineresis yang rendah dengan kekuatan gel antara 50-300 bloom sehingga dapat digunakan dalam produk pangan maupun non pangan

Tabel 4. jumlah rengking (rasa, aroma.. tekstur. dan warna) organoleptik

Jenis Edible Coating	Jumlah Rengking			
	Tekstur	Warna	Rasa	Aroma
Gelatin	42.5	50.5	44.5	44
Pektin	39.5	45	44	40.5
Kitosan	38	26.5	30.5	35.5

Warna

Warna merupakan sifat organoleptik yang menggunakan indra penglihatan. Pengujian tekstur merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas mutu yang dapat diterima atau tidak oleh konsumen terhadap keripik ubi jalar kuning dengan adanya penambahan jenis edible coating. Pada Tabel 4 tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada keripik ubi jalar kuning mendapatkan jumlah rengking 26,5 – 50,5. Penambahan jenis edible coating kitosan lebih rendah dengan jumlah rengking 26,5 sedangkan pada jenis edible coating gelatin dan pektin memperoleh jumlah rengking yang sama dengan jumlah 50,5 dan 45. Berdasarkan uji frieman pada masing – masing perlakuan jenis edible coating berpengaruh terhadap warna keripik. Hal ini dikarenakan pada jenis edible coating gelatin dan pektin pada saat penggorengan mengalami pencoklatan yang umumnya pada keripik ubi jalar, sedangkan pada jenis kitosan mengalami pencoklatan yang sangat cepat dan mudah hangus.pada proses penggorengan.

Warna coklat tersebut disebabkan senyawa karbonil antara lain adalah vanillin dan syring-aldehyde (Moejiharto dkk, 2000). Fennema (1996) warna menjadi atribut kualitas yang paling penting. Meskipun suatu produk bernilai gizi tinggi, rasa enak dan tekstur baik, namun jika warna kurang menarik membuat produk tersebut kurang diminati.

Aroma

Pada **Tabel 4** tingkat kesukaan panelis terhadap Aroma pada keripik ubi jalar kuning mendapatkan jumlah rengking berkisaran 52,5 – 44. Penambahan jenis edible coating gelatin lebih rendah dengan jumlah rengking 35,5 sedangkan

pada jenis edible coating pektin memperoleh jumlah rengking yang lebih tinggi dengan jumlah 44. Berdasarkan uji friedman parameter aroma pada masing – masing perlakuan jenis edible coating tidak berpengaruh nyata terhadap aroma keripik. Hal ini diduga karena adanya penurunan aroma pada ubi jalar kuning yang akan digunakan dalam pembuatan keripik ubi jalar kuning pada saat perendaman masing-masing jenis edible coating. Sehingga aroma khas keripik ubi jalar kuning berkurang, *Edible coating* yang dipakai tidak memiliki aroma khas yang spesifik. Menurut Purnomo (1990), penggunaan *edible coating* akan mengurangi aroma produk, karena aroma asli dari ubi jalar kuning akan tergantikan oleh aroma *edible coating* tersebut.

Pada perlakuan *edible coating* gelatin memberikan nilai skor tertinggi. Hal ini diduga karena perlakuan edible coating gelatin komersial hampir tidak berbau (netral), dibandingkan dengan pektin yang memiliki bau agak langu, ataupun kitosan yang memiliki bau sedikit asam karena adanya penambahan cuka pada larutan. Produk gelatin murni mempunyai sifat tidak berasa, tidak berbau dan memiliki warna sedikit kuning.

Rasa

Pada Tabel 4. tingkat kesukaan panelis terhadap Rasa pada keripik ubi jalar kuning mendapatkan jumlah rengking berkisaran 30,5 - 44,5. Penambahan jenis edible coating kitosan lebih rendah dengan jumlah rengking 30,5 sedangkan pada jenis edible coating pektin memperoleh jumlah rengking yang lebih tinggi dengan jumlah 44,5. Berdasarkan uji friedman pada masing – masing perlakuan jenis edible coating tidak berpengaruh terhadap rasa keripik. Hal ini disebabkan rasa keripik ubi jalar kuning dengan penambahan edible coating gelatin dan pektin tidak mempengaruhi rasa, sedangkan pada kitosan dapat mempengaruhi rasa menjadi agak pahit di karenakan pada saat penggorengan perlakuan edible coating mengalami cepat matang dan gosong

KESIMPULAN.

1. Jenis edible coating pektin dan kitosan berpengaruh nyata dengan masa simpan pada kadar air, kadar lemak dan peroksida keripik ubi jalar kuning, sedangkan pada jenis edible coating gelatin tidak berpengaruh nyata terhadap masa simpan pada kadar lemak
2. Hasil uji kimia (kadar air, kadar lemak dan angka peroksida) serta uji organoleptik keripik ubi jalar kuning, putih dan keripik singkong dengan jenis edible coating gelatin lebih baik dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan edible coating pektin dan kitosan.
3. Pada hasil terbaik tersebut didapatkan Hasil pengujian dengan penyimpanan minggu ke empat pada keripik ubi jalar kuning, singkong dan ubi jalar putih berturut-turut adalah kadar air 0.675%; 0.640%; 0.595%; kadar lemak 0.810%; 0.740%; 0.635% dan angka peroksida 2.330%; 6.055%; 4.015%

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2006. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia
- Fennema, O.R., 2000. *Principle of Food Chemistry*. Marcel Dekker Inc. New York.
- Gennadious A, Weller CL. 1990. *Edible film and coating* from wheat and corn protein. J. Food Technol. 44 (10):63.
- Haryanti, Pepita. 2013. Perendaman Dalam Kalsium Klorida Dan Penggunaan Edible Coating Untuk Meningkatkan Kualitas French Fries Dari Kentang Varietas Tenggo Dan Krespo. Jurnal Agritech Vol. 33 No. 1
- Herjanti. 1997. Pemanfaatan kitosan sebagai bahan pelapis tomat (*Lycopersicum esculenum mill*).[Skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Ketaren,s. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan.UI Press. Jakarta.
- Kristhina P. Rahael., Berhimpon, S., Feny Mentang. Karakteristik organoleptik tekstur stik ikan asap yang dicoating dengan penambahan miofibril dan

kolagen ikan situhuk hitam (*makaira indica*). Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Krochta, J. M., E.A. Baldwin dan M. O. Nisperos-Carriedo. 1994. *Edible Coating and Film to Improve Food Quality*. Tecnomomic Publishing Company, New York, NY.

Skurtys, O., C. Acevedo, F. Pedreschi, J. Enronoe, F. Osorio. 2010. Food Hydrocolloid Edible Films and Coatings. Nova Science Pub Inc. New York.

Made Darawati dan Yudi Pronoto. Penyalutan Kacang Rendah Lemak Menggunakan Selulosa Eter dengan Pencelupan Untuk Mengurangi Penyerapan Minyak Selama Penggorengan dan Meningkatkan Stabilitas Osidatif Salama Penyimpanan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan , vol XXI No. 2 Tahun. 2010

Mellema, M. (2003). Mechanism and Reduction of Fat Uptake in Deep Fat Fried Food. Food Sci. 14 : 364-373

Moejiharto, Chamidah A, dan Tri E. 2000. Pengaruh lama Perendaman dan Penyimpanan Ikan Bandeng Asap dengan Larutan Asap Cair Terhadap Nilai Aw, tekstur, Organoleptik dan Mikrobiologi. Universitas Brawijaya. Malang

Moreira RG, Casteell-Perez ME, Barrufet MA. 1999. Deep-fat Frying Fundamental and Application. A Chapman and Hall Food Science. Aspen Publisend Inc. Gaithsburg, Maryland

Pokorny, J., N. Yanishleva, and M. Gordon. 2001. Antioxidant in Food. Woodhead Publishing Ltd. England

Purnomo, H. 1990. Kajian Mutu Bakso Daging Sapi, Bakso Urat dan Bakso Aci di Daerah Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor

Rimac-Brnčić^aVesnaLelas^aDesankaRade^aBorislavŠimundić. 2004. Decreasing of oil absorption in potato strips during deep fat frying. Journal of Food Engineering. Volume 64, Issue 2, P. 237-241

Wijana, S. Arie. F.M. Theresia D. 2014. Pembuatan Permen Jelly dari Buah Nanas (ananas comocuc L) (Kajian Konsentrasi Karagenan dan Gelatin). FTP UNIBRAW. Malang